

Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wettbewerb, Klimaschutz und Qualität

# Kommunale Unternehmen schaffen Beitrag zum Gemeinwohl

Durch zunehmenden Wettbewerb und steigende Anforderungen in den Bereichen Klimaschutz und Qualitätssicherung stellt sich für kommunale Versorgungsunternehmen immer öfter die Frage, wie sie auch in Zukunft noch am Markt agieren können. Mit unterschiedlichen strategischen Maßnahmen kann die Daseinsvorsorge auf kommunaler Ebene gesichert und ausgebaut werden.

Von Nikolaus Richter und Stefan Thomas

**I**m Projekt Infrafutur haben wir danach gefragt, mit welchen Entwicklungen in den Kernbereichen der kommunalen Daseinsvorsorge, der Energieversorgung, der Wasserversorgung und Abwasser- sowie der Abfallentsorgung zu rechnen sein wird. Außerdem wollten wir wissen, vor welchen Herausforderungen die Kommunalwirtschaft hinsichtlich der Rahmenbedingungen und der Entwicklung der Märkte stehen wird. Dies führte zur eigentlichen Leitfrage der dreijährigen Untersuchung: Welche Strategien sind geeignet, um die Ver- beziehungsweise Entsorgung von privaten Haushalten und der Wirtschaft mit Dienstleistungen zukunftsfähig zu sichern. Dabei konzentrierte sich die Analyse auf kommunalwirtschaftliche Unternehmen als Akteure (1).

## Die Zukunft kommunaler Unternehmen

Das Ergebnis ist, dass kommunale Unternehmen sehr wohl eine Zukunft haben. Sie werden auch weiterhin gebraucht. Als zentraler Partner der Kommune bei der Erarbeitung und Umsetzung der eigenen Klimaschutzkonzepte gestalten sie überdies kommunale Zukunft mit.

Diese allgemeine Aussage bedarf beim Blick auf ein einzelnes Unternehmen einer Präzisierung. Die Zukunft der dezentralen Infrastrukturen an einem konkreten Ort hängt zum einen davon ab, wie die einzelnen Unternehmen aufgestellt sind, wie sie auf Anforderungen ihrer Kundinnen und Kunden reagieren, wie sie dabei ihre Stärken einsetzen und Schwächen verringern oder ausgleichen. Hinzu kommt zum anderen, wie sie das Spannungsfeld zwischen den betriebswirtschaftlichen Zielen, den Veränderungen der nationalen und internationalen Rahmenbedingungen sowie den Herausforderungen der Zukunft bewältigen. Hierbei wurden insbesondere der Beitrag zum notwendigen Klima- und Ressourcenschutz sowie die stetig steigenden Anforderungen an die Qualität der Dienstleistungen

und Produkte untersucht. Mithilfe von Szenarien wurden die Chancen und Gefahren abgeleitet, die auf kommunale Infrastrukturunternehmen zukommen. Geleistet wurde eine intensive Befassung mit den Leitbildern, dem Instrumentarium und der Qualitätssicherung für Infrastrukturleistungen, die eine in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht nachhaltige Entwicklung unterstützen.

## Was sind dezentrale Infrastrukturen?

Zunächst war Klarheit darüber herzustellen, was unter dezentral und Infrastruktur zu verstehen ist (Jochimsen 1966; Loske/Schaeffer 2005; Mayntz/Schneider 1995). Zur Infrastruktur wurden gerechnet:

- Die baulichen und technischen Anlagen einschließlich der Einrichtungen und Ausstattungen.
- Die erforderlichen Produkte und Dienstleistungsaktivitäten, um die von den Unternehmen und Haushalten benötigten Infrastrukturleistungen in der erforderlichen Qualität zu erbringen. Dazu gehören die benötigte Wärme, das erforderliche Licht oder die einzusetzende Kraft, aber auch die Verwertung oder Entsorgung des anfallenden Mülls.
- Die konkreten Organisationen und Regelungen zur kommunalen Daseinsvorsorge, also die kommunalen Unternehmen und die Beauftragung durch die jeweilige Kommune.
- Die personelle Ausstattung dieser Organisationen, konkret also die Mitarbeiter(innen).

Für die Überprüfung der Dezentralität wurden drei Aspekte berücksichtigt, nämlich die technische Auslegung von Anlagen, die Lokalität der Bedarfsdeckung und der Lokalbezug der Entscheidungsträger.

Dezentralität ist somit nicht auf die jeweilige Kommune beschränkt, wenn kommunalwirtschaftliche Unternehmen gemeinsam ein Infrastrukturprojekt realisieren oder Kommunen eine konkrete Infrastrukturleistung einem gemeinsamen Zweckverband übertragen. Der Aspekt der interkommunalen Zusammenarbeit gehört somit zum Kernbereich einer dezentralen Entscheidungsstruktur. Dezentral ist die Entscheidungsfindung allerdings nur dann, wenn die zu treffenden Grundsatzentscheidungen zum Inhalt und Preis des Infrastrukturangebots tatsächlich in den einzelnen Kommunen getroffen werden.

## Die Vorteile einer dezentralen Infrastruktur

Die von kommunalwirtschaftlichen Unternehmen dezentral erbrachte Daseinsvorsorge ist für die gesellschaftliche und →

wirtschaftliche Entwicklung aus mehreren Gründen von wesentlicher Bedeutung. Erstens überwindet sie die einseitige Orientierung an kurzfristigen Unternehmensgewinnen, die an die Anteilseigner ausgeschüttet werden, dem sogenannten Shareholder Value, zugunsten eines Beitrags zum Gemeinwohl, dem Public Value. Zweitens fördert sie die Vielfalt von Akteuren und optimiert dadurch die Voraussetzungen für einen Innovations- und Qualitätswettbewerb sowie für die Verwirklichung der Ziele einer nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen. Drittens kann sie auf Wettbewerbsmärkten die Ausweitung oligopolistischer Strukturen begrenzen und marktbeherrschende Positionen abbauen helfen. Viertens schafft sie Voraussetzungen, dem Primat der Politik in der Energie- und Ressourcenfrage Geltung zu verschaffen und sie trägt damit zur Beibehaltung demokratisch legitimer Steuererhebung der für eine Volkswirtschaft unverzichtbaren Ver- und Entsorgungsmärkte bei. Fünftens verstärkt sie die Kundenbeziehung, erschließt mögliche Synergien des Querverbundes, mobilisiert die endogenen Potenziale vor Ort bei den erneuerbaren Energien und Materialien, bei der Energie- und Materialeffizienz und bei den damit verbundenen Produktionsprozessen und Dienstleistungen. Sechstens ermöglicht sie positive Nettobeschäftigungseffekte, reduziert den Import von Energie und Rohstoffen durch nationale oder regionale Wertschöpfung.

## Herausforderungen der Zukunft

Die Stärken kommunaler Unternehmen sind vielfältig. Allerdings werden sie einem häufig erst dann richtig bewusst, wenn sie, beispielsweise nach einer Privatisierung, nicht mehr vorhanden sind. Selbstverständlich wurden auch festgestellte Schwächen bei der Strategieentwicklung berücksichtigt. Die Stärken und Schwächen wurden für drei Grundtypen der Unternehmensausrichtung herausgearbeitet, die typische Konstellationen kommunaler Unternehmen repräsentieren (Horváth et al. 2004; Jossé 2005; Kaplan/Norton 2004). Es wurden folgende Typen abgegrenzt:

- Ein Unternehmen, das sich als kommunaler Netzbetreiber beziehungsweise Logistiker beispielsweise auf den Anschluss der Endabnehmer an das örtliche Energieverteilnetz beschränkt oder auf den Abtransport des Abfalls.
- Der kommunale Komplettanbieter, der für die Kommune die Breite der dezentralen Infrastruktur der jeweiligen Sparte auch mit innovativen Lösungen anbietet.
- Ein regional expandierendes kommunales Unternehmen, das zumindest einen Teil der in der eigenen Kommune angebotenen Produkte und Dienstleistungen auch in anderen Gebieten offeriert.

Die Erfahrung lehrt, dass sich die erwähnten positiven Beiträge und Perspektiven dezentraler Infrastrukturen angesichts der Macht der Märkte nicht von selbst ergeben, sondern dass hierfür durch aktivierende Klima-, Energie-, Abfall- und Wasserpolitik förderliche Rahmenbedingungen europaweit und national geschaffen werden müssen.

Zusätzlich zur internen Unternehmensanalyse ist auch die Entwicklung externer Faktoren von Bedeutung. Hieraus lassen sich Chancen und Gefahren zuordnen, die sich aus dieser Entwicklung ergeben. Ausgangspunkt dafür waren drei qualitative, konsistente Szenarien der Entwicklung externer Faktoren in den kommenden zehn Jahren (Fink/Schlag/Siebe 2002; Wilms 2006).

Szenario 1 ist durch die Trendentwicklung von Märkten und staatlich festgelegten Rahmenbedingungen mit durchaus gegenläufigen Trends in den Bereichen Wettbewerb und Ökologie gekennzeichnet. Hinzu kommt, dass Politik und Verwaltung inkonsistent handeln und zudem zwischen den Bundesländern sowie zwischen einzelnen Kommunen große Unterschiede in den Entwicklungspfaden möglich sind.

Szenario 2 geht von einer Umorientierung der Marktprozesse durch die Umsetzung einer konsequenten Nachhaltigkeitspolitik, als Antwort auf ökologische und andere Erfordernisse wie beispielsweise drohende Rohstoffkrisen aus. Dabei werden die verschiedenen Politikfelder konsequent umorientiert, um den Erfordernissen des Ressourcenschutzes Rechnung zu tragen. Hinzu kommt, dass auch die erforderlichen Umsetzungsbedingungen geschaffen werden. Wo es Wettbewerb gibt, wird er ökologisch und sozial verantwortlich gestaltet und rechtlich abgesichert.

Szenario 3 zeigt das Spiel der Marktkräfte durch Rückzug des Staates, das heißt durch Liberalisierung, Privatisierung und allgemeine Deregulierung auf. Das Politik- und Verwaltungshandeln ist darauf gerichtet, die Preise und Gebühren als Inputpreise für Unternehmen und Bestimmungsfaktor der verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte zu senken. Der Instrumenteneinsatz erfolgt konsistent, die Intensivierung des internationalen Wettbewerbs geht einher mit der Verringerung der Zahl der inländischen Anbieter.

Die drei Szenarien bilden in der jeweiligen Sparte die Bandbreite von Wettbewerb, Klimaschutz und Ressourceneffizienz ab, in der die Qualität der Dienstleistung möglichst gehalten oder verbessert werden sollte. Die aus den Szenarien ableitbaren Chancen und Gefahren für die kommunalen Unternehmen wurden identifiziert, bewertet, gebündelt und gewichtet. Sie wurden dann, unabhängig von den Szenarien, aus denen sie entwickelt wurden, den Stärken und Schwächen in sogenannten SWOT-Tabellen gegenübergestellt (Höft 2001; Steiniger 2003). In jeder Sparte wurden drei SWOT-Tabellen erarbeitet; eine Tabelle für jeden der drei oben genannten Grundtypen der Unternehmensausrichtung. Zusammen mit den internationalen und nationalen Erfahrungen mit der Liberalisierung beziehungsweise Deregulierung sowie möglichen Synergien durch eine verstärkte Kooperation zwischen den Sparten der kommunalen Wirtschaft mündeten die Ergebnisse der SWOT-Analysen in die Strategieentwicklung.

## Strategische Empfehlungen

In den Spartenuntersuchungen wurden Strategien für die einzelnen Grundtypen der Unternehmensausrichtung und be-

zogen auf die unterschiedlichen Szenarien entwickelt. Insgesamt ergab sich eine große Zahl möglicher Strategien. Für die Strategieentwicklung in konkreten Unternehmen ergibt sich ein geringeres Spektrum. Dort wird vom Ist-Zustand des konkreten Unternehmens ausgegangen, nicht von einem Unternehmenstyp. Hinzu kommt, dass die Einschätzung der möglichen Zukunftszustände im konkreten Unternehmen in der Regel lediglich für die individuell für wahrscheinlich gehaltenen erfolgt.

Als mögliche Strategien wurden auch Maßnahmenbündel zusammengefasst, die einen Wechsel des Grundtyps der Unternehmensausrichtung bedeuten, beispielsweise vom Netzbetreiber zum Komplettdienstleister. In den Spartenberichten sind die geschnürten Maßnahmenbündel dokumentiert ebenso wie deren Umsetzungsbedingungen und Meilensteine bei deren Realisierung.

## Energie- und Wasserdienstleistungen

Exemplarisch wird nachfolgend das Maßnahmenbündel Energiedienstleistungen für den kommunalen Komplettdienstleister im Nachhaltigkeitsszenario dargestellt. Eine nachhaltige energiewirtschaftliche Unternehmenspolitik eines lokalen Komplettdienstleisters ist dadurch gekennzeichnet, dass er seine Bezugsquellen diversifiziert, die örtlichen Potenziale der regenerativen Energien nutzt, dezentrale Kraft-Wärme- beziehungsweise Kälte-Kopplung ausbaut und die bei den Kund(inn)en vorhandenen Energieeffizienzpotenziale erschließt. Beim Auf- und Ausbau von kundengruppenspezifischen Dienstleistungen kann der Komplettdienstleister alle genannten Handlungsfelder berücksichtigen. Die Ausweitung der Energiedienstleistungen ist aus Kundensicht in der Regel hoch wirtschaftlich. Für den Komplettdienstleister ist sie je nach Rahmenbedingungen wirtschaftlich sinnvoll und Klimaschutzpolitisch notwendig. Dabei ergibt sich aus den vielfältigen Kundenkontakten am Ort ein komparativer Wettbewerbsvorteil gegenüber externen Energiedienstleistern, die nicht über die gleiche Angebotsvielfalt, Kontinuität und Intensität an Kundenkontakten verfügen.

Daher können die meisten Energieeffizienz- und Kohlenstoffdioxid-Minderungspotenziale im Energiebereich auf örtlicher beziehungsweise regionaler Ebene umfassender und effizienter erschlossen werden. Außerdem kann durch das Angebot von Energiedienstleistungen die Kund(inn)enbindung und Kund(inn)enzufriedenheit verbessert werden, weil zum Beispiel über die strategische Effizienzsteigerung beim Kunden auch notwendige Preiserhöhungen für Endenergie gedämpft und damit Lieferbeziehungen und Akzeptanz stabilisiert werden können. Zudem ist aus der Sicht des kommunalen Gesellschafters und des kommunalen Konzerns ein breit gefächertes Energiedienstleistungsangebot des kommunalen Komplettdienstleisters ein Standortvorteil. Es kann dazu beitragen, den Import von teurer Energie in die Region durch einen höheren Anteil regionaler Wertschöpfung sowie durch Kaufkraft- beziehungsweise Multiplikatoreffekte zu kompensieren. Herausra-

gende Leistungen eines örtlichen Energiedienstleisters können auch einen positiven Faktor für das Standort-Marketing, für Unternehmensansiedlungen sowie für innovative Zulieferer oder Ausgründungen aus wissenschaftlichen Einrichtungen in der Region bilden.

Wichtig ist, dass das Unternehmen möglichst maßgeschneiderte Dienstleistungen anbietet. Das Dienstleistungsangebot des Komplettdienstleisters berücksichtigt als Kundengruppen mindestens Vor-Ort-Großkunden und Industriekunden, kleine und mittlere Unternehmen, Gewerbe inklusive Bündelkunden, öffentliche Liegenschaften sowie Privat- und Geschäftshaushalte. Bei den angebotenen Dienstleistungen sind im Wesentlichen folgende Unterscheidungen zu treffen:

- Stromeffizienzdienstleistungen, beispielsweise in den Bereichen Lüftung, Klimatisierung, Druckluft, Beleuchtung, Pumpen, aber auch das Lastmanagement,
- Gas- und Wärme- beziehungsweise Kälte-Dienstleistungen wie Nutzwärmeservice für Wohngebäude,
- systemare Dienstleistungen, zum Beispiel zur Optimierung von Produktionsprozessen in den Anwendungs- und Technologiebereichen Strom, Raumwärme, Prozesswärme, Kälte, Druckluft, Trinkwasser, Brauchwasser, Gas, Gebäudemanagement, Werkslogistik, Werksentsorgung und Abwasser,
- Analysen, Gutachten und Beratungsangebote wie beispielsweise betriebliche Energiekonzepte.

Zudem ist für die wirtschaftliche Attraktivität aus Sicht des Energieunternehmens die Unterscheidung zwischen den von Kund(inn)en direkt bezahlten Dienstleistungen einerseits und den für die Kund(inn)en kostenlosen Beratungsangeboten, Förderprogrammen oder ähnlichen Dienstleistungen andererseits wichtig. Kostenlose Beratung lässt sich durch die Beiträge zu Kund(inn)enbindung und Kund(inn)enzufriedenheit rechtfertigen. Für umfangreiche Förderprogramme, wie sie im Nachhaltigkeitsszenario angenommen wurden, ist jedoch eine rechtlich garantierte Erstattung der Programmkosten an das Unternehmen wichtig. Sie könnte aus einem staatlichen Energiesparfonds, über Netzentgelte oder Energiepreise erfolgen.

Für die Sparte Wasser und Abwasser wird beispielhaft die kontinuierliche Verbesserung der Leistung im Rahmen der Strategie einer Effizienz- und Qualitätsinitiative des Komplettdienstleisters im Trendszenario vorgestellt. Für die Wassersparte wird generell das Trendszenario als sehr wahrscheinlich erachtet.

Eine spürbar hohe Servicequalität bietet ein wichtiges Unterscheidungspotenzial gegenüber privatwirtschaftlich agierenden Unternehmen der Wasserwirtschaft und ist gleichzeitig geeignet, das Vorurteil vom überbürokratischen öffentlichen Unternehmen zu entkräften. Die kommunale Wasserwirtschaft kann sich hierfür auf zwei wichtige Stärken besinnen. Zum einen die Nähe zu den Kund(inn)en sowie zum anderen die Zusammenarbeit mit anderen kommunalen Sparten. Wichtige Inhalte des Maßnahmenbündels zur kontinuierlichen Verbesserung der Leistung zielen darauf ab, zwei wesentliche Stellschrauben zu adressieren. Zum einen eine mittelfristige spartenübergreifende Sanierungs- und Erneuerungsplanung, die Kosteneffi- ➔

zianzvorteile durch gemeinsamen Tiefbau ermöglicht und in Abstimmung mit kommunalen Baumaßnahmen koordiniert wird. Sowie andererseits eine enge Zusammenarbeit mit der kommunalen Stadtplanung, die eine herausragende Bedeutung für die mittel- bis langfristigen Infrastrukturkosten hat.

Beide Maßnahmenteile sind wesentlich für die Dämpfung der Infrastrukturkosten und beruhen nahezu zwingend auf der kommunalen Stärke der Eingebundenheit in politische Entscheidungsprozesse und der Nähe zu anderen kommunalen Unternehmen. Eine nachhaltige Wasser- und Abwasserinfrastrukturentwicklung verlangt eine mittel- bis langfristige Sanierungs- und Instandhaltungsplanung. Diese wird in enger Abstimmung mit kommunalen Straßenbaumaßnahmen und anderen Infrastruktursystemen koordiniert und beinhaltet gegebenenfalls auch niedrigschwellige Angebote für Grundstückseigentümer. In einem weiteren Schritt geht es darum, als Infrastrukturunternehmen eine gewichtigere Rolle bei Stadtplanungsprozessen einzunehmen.

## Abfallwirtschaft als Rohstoffwirtschaft

Insgesamt elf strategische Maßnahmenbündel wurden für die kommunale Abfallwirtschaft entwickelt. Exemplarisch wird hier die energetische Biomassenutzung aus der Strategie Abfallwirtschaft als Rohstoffwirtschaft des kommunalen Komplett-dienstleisters dargestellt. Den Hintergrund bilden politische Anforderungen an die Abfallwirtschaft, einen Beitrag zum Klimaschutz durch die Gewinnung von Energie auf Basis erneuerbarer Rohstoffe zu leisten.

Das kommunale Abfallwirtschaftsunternehmen entwickelt die energetische Verwertung von Bioabfällen als neues Geschäftsfeld. Angesichts politischer Vorgaben zum Klimaschutz und stetig steigender Energiepreise bietet die anaerobe Vergärung von Bioabfällen erhebliche ökologische und ökonomische Potenziale.

Bei der Vergärung von Bioabfällen, aber auch Grünschnitten oder Speiseabfällen werden durch den mikrobiellen Stoffwechsel methanhaltige Biogase gebildet, die auch zu Erdgas veredelt oder in Blockheizkraftwerken verstromt werden können. Bei der Einspeisung können je nach Verfahren unterschiedliche Einspeisevergütungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz erzielt werden. Da sowohl Investitionskosten als auch Betriebskosten je nach Verfahren sehr unterschiedlich ausfallen, muss die konkrete Auswahl eines Verfahrensanbieters von den jeweiligen Gegebenheiten abhängig gemacht werden. Ideale Voraussetzungen dafür sind eine Mindestmenge an Bioabfällen mit einem hohen Anteil an Küchenabfällen im Vergleich zu Gartenabfällen sowie ein nahegelegener Abnehmer für die im Prozess entstehende Wärme. Anaerobe Stufen können relativ leicht in bestehende Kompostierungswerke integriert werden, die anfallenden Gärreste werden, gegebenenfalls nach einer Nachrottung, ebenfalls im Kompostwerk verwertet. Etablierte, aber ausbaufähige Strukturen existieren bereits in der Verwertung von Altholz, so zum Beispiel inten-

sivierte Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung in Altholz-Heizkraftwerken.

## Kommunale Unternehmen können Ergebnisse umsetzen

Durch die Veröffentlichung der Ergebnisse können alle kommunalen Unternehmen die entwickelte Methodik und viele Ergebnisse im eigenen Unternehmen umsetzen, natürlich angepasst auf die konkreten Verhältnisse vor Ort. Begonnen werden sollte mit der Frage, wo sich das konkrete Unternehmen im Spektrum der strategischen Grundorientierung zuordnet. Am Anfang des Prozesses steht die Eigenanalyse der aktuellen Situation und der gewünschten Entwicklungsrichtung.

### Anmerkungen

- (1) Die Ergebnisse werden veröffentlicht in: Richter, N. / Thomas, S. et al.: Perspektiven dezentraler Infrastrukturen. Frankfurt am Main 2008. Drei detaillierte Spartenberichte können beim Wuppertal Institut bestellt werden. Weitere Informationen auf der Projektwebsite: [www.infracatur.de](http://www.infracatur.de).

### Literatur

- Fink, A. / Schlake, O. / Siebe, A.: Erfolg durch Szenario-Management. Prinzip und Werkzeuge der strategischen Vorausschau. Frankfurt u. New York 2002.
- Höft, U.: SWOT-Analyse, Brandenburg 2001.
- Horváth et al. (Hrsg.): Balanced Scorecard umsetzen. Stuttgart 2004.
- Jochimsen, R.: Theorie der Infrastruktur. Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung, Tübingen 1966.
- Jossé, G.: Balanced Scorecard. Ziele und Strategien messbar umsetzen. München 2005.
- Kaplan, R. S. / Norton, D. P.: Strategy Maps. Der Weg von immateriellen Werten zum materiellen Erfolg. Stuttgart 2004.
- Loske, R. / Schaeffer (Hrsg.): Die Zukunft der Infrastrukturen. Intelligente Netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung. Marburg 2005.
- Mayntz, R. / Schneider, V.: Die Entwicklung technischer Infrastruktursysteme zwischen Steuerung und Selbstorganisation. In: Mayntz, R. / Scharpf, F. W. (Hrsg.): Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung. Frankfurt u. New York 1995, S. 73ff.
- Steiniger, H.: Die SWOT-Analyse. Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats. o.O. 2003
- Wilms, F. (Hrsg.): Szenariotechnik. Vom Umgang mit der Zukunft. Bern 2006.

### AUTOREN + KONTAKT

**Nikolaus Richter** ist Leiter des Themenbereichs zu dezentralen Infrastrukturen am Wuppertal Institut.

**Stefan Thomas** ist Leiter der Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik am Wuppertal Institut.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH,  
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal.  
Tel.: +49 202 2492265, Fax: +49 202 2492250,  
E-Mail: [nikolaus.richter@wupperinst.org](mailto:nikolaus.richter@wupperinst.org);  
[stefan.thomas@wupperinst.org](mailto:stefan.thomas@wupperinst.org)



(c) 2010 Authors; licensee IÖW and oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivates License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.